

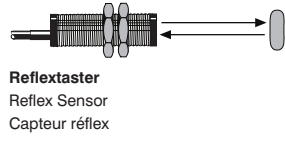
1 = Sendediode/Transmitter diode/Diode émettrice  
2 = Empfangsdiode/Receiver diode/Diode réceptrice



**High-Performance-Distanzsensor**  
High-performance distance sensor  
Capteurs de distance hautes performances

QUICKSTART

**OPT2001, OPT2002,  
OPT2003, OPT2004,  
OPT2005, OPT2006**



**DE EN FR**

**EG-Konformitätserklärung**

Die Bauart der Produkte wurde in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2004/108/EG entwickelt, konstruiert und gefertigt. Folgende internationale Normen und Spezifikationen finden Anwendung:

- EN 60947-5-2:2007 Niederspannungsschaltgeräte, Teil 5-2: Steuergeräte und Schaltelemente – Näherungsschalter
- EN 60825-1:2007 Sicherheit von Lasereinrichtungen

Weitere für die Anwendung gültige Normen sind zu berücksichtigen.

**EC Declaration of Conformity**

The products are developed, constructed and manufactured according to the directive 2004/108/EC. The following international standards and specifications apply:

- EN 60947-5-2:2007 Low-voltage switchgear and controlgear, Part 5-2: Control circuit devices and switching elements – Proximity switches
- EN 60825-1:2007 Safety of Laser devices

Any additional standards which are applicable for the given application must be observed.

**CE Déclaration de conformité**

Les produits sont développés, conçus et fabriqués selon la directive 2004/108/CE. Les normes et prescriptions appliquées sont :

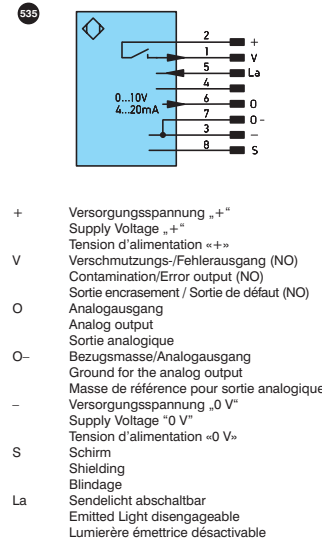
- EN 60947-5-2:2007 Appareillage à basse tension, Partie 5-2 : Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande – Détecteurs de proximité
- EN 60825-1:2007 Sécurité des appareils à laser

D'autres normes suivant les applications sont à prendre en compte.

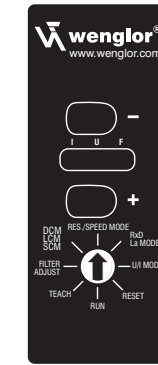


**Anschlussbilder**

Connection Diagrams  
Schémas de raccordement



**Bedienfeld**  
Control Panel  
Panneau



- Minus-Taste/LED | Minus key (with LED) | Touche moins/LED
- Plus-Taste/LED | Plus key (with LED) | Touche plus/LED
- I-LED (gelb/yellow/jaune) = Stromausgang | Current output | Sortie de courant
- U-LED (gelb/yellow/jaune) = Spannungsausgang. Die Helligkeit ist proportional zur Ausgangsspannung | Voltage Output. Brightness is proportional to the output voltage | Sortie de tension. La clarté est proportionnelle à la tension de la sortie.
- F-LED (rot/red/rouge) = Fehlerausgang | Error Output | Sortie défaut
- RES./SPEED-MODE = Drehwahlschalter | Rotary selector switch | Potentiomètre
- RUN = Sensorbetrieb | Sensor operation | Opération du capteur
- TEACH = Messbereichseinstellung | Teach measurement range | Configuration de la plage de mesure
- FILTER ADJUST = Filtereinstellung | Filter adjustment | Configurations du filtre
- DCM/SCM/LCM = Umschaltung Default Capture Mode/Short Capture Mode/Long Capture Mode Switching Default Capture Mode/Short Capture Mode/Long Capture Mode
- Active the mode of capture par défaut/mode capture court/mode capture long
- RES./SPEED-MODE = Umschaltung Auflösung/Geschwindigkeit | Switch Resolution/Speed Commutation résolution/rapidité
- RxD/La Mode = Sendelicht abschaltbar | Emitted Light can be switched off | Lumière émise peut être désactivée
- U/I Mode = Umschaltung 0...10 V/4...20 mA Switching 0...10 V/4...20 mA Commutation 0...10 V/4...20 mA
- RESET = Reset

**DE**

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Dieses wenglor Produkt ist gemäß dem folgenden Funktionsprinzip zu verwenden:

**High-Performance-Distanzsensor**

Reflexfaser für Messaufgaben ermitteln den Abstand zwischen Sensor und Objekt. Sie arbeiten mit Laserlicht (rot), Rotlicht oder Infrarotlicht nach dem Prinzip der Winkelmessung. Deswegen haben Farbe, Form und Oberflächenbeschaffenheit des Objektes nahezu keinen Einfluss auf das Messergebnis. Die analogen Ausgänge geben proportional zum Abstand eine Spannung von 0...10 V DC oder als Stromwert 4...20 mA aus.

**Sicherheitshinweise**

- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren
- Bedienungsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen
- Montage, Inbetriebnahme und Wartung des vorliegenden Produkts sind ausschließlich durch fachkundiges Personal auszuführen
- Eingriffe und Veränderungen am Produkt sind nicht zulässig
- Produkt bei Inbetriebnahme vor Verunreinigung schützen
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie

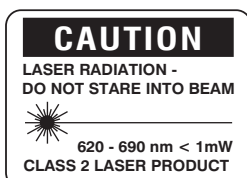
**Laser-/LED Warnhinweise**

Die jeweilige Laser-Klasse bzw. LED-Gruppe finden Sie in den Technischen Daten des Produktes.

**LASER CLASS 1**  
EN60825-1  
2007  
Laser Klasse 1 (EN 60825-1)  
Normen und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.



**Laser Klasse 2 (EN 60825-1)**  
Normen und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten. Die beiliegenden Laserhinweise sind anzubringen. Nicht in den Laserstrahl blicken.



**Technische Daten**

Linearität (Speed-Mode)	0,2 %
Lichtart	Laser (rot)
Wellenlänge	660 nm
Lebensdauer (25 °C)	100000 h
max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Versorgungsspannung	18...30 V DC
Stromaufnahme (U <sub>b</sub> = 24 V)	< 80 mA
Temperaturbereich	-25...50 °C
Analogausgang	0...10 V
Laststrom Spannungsausgang	< 1 mA
Analogausgang	4...20 mA
Lastwiderstand Stromausgang	< 500 Ohm
Spannungsabfall PNP-Fehlerausgang	< 2,5 V
Schaltstrom PNP-Fehlerausgang	< 200 mA
kurzschlussfest	ja
verpolungssicher	ja
Einstellart	Teach-In
Gehäusematerial	Kunststoff
Schutzart	IP67
Anschlussart	M12×1, 8-polig
Schutzklasse	III

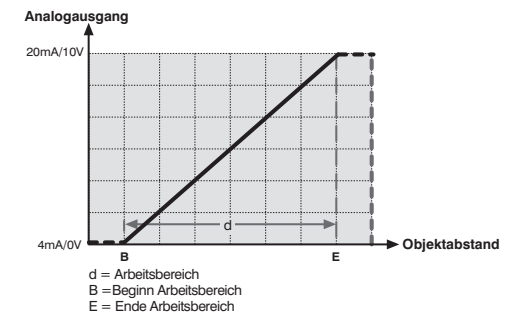
**Montagehinweise**

Beim Betrieb der Sensoren sind die entsprechenden elektrischen sowie mechanischen Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln zu beachten. Der Sensor muss vor mechanischer Einwirkung geschützt und auf einer ebenen Fläche montiert werden.

Bei stark glänzenden Oberflächen ist der Sensor etwas seitlich geneigt zu montieren (ca. 5°), damit der Laserstrahl nicht direkt in die Optik reflektiert wird.

**Inbetriebnahme**

Kontrollieren Sie bitte den richtigen Anschluss aller Leitungen. Legen Sie eine Versorgungsspannung von 18...30 V DC mit Restwelligkeit <10 % (innerhalb des angegebenen Spannungsbereiches) an.



Der Sensor besitzt zahlreiche weitere Funktionen. Erklärungen hierzu finden Sie in der ausführlichen PDF-Bedienungsanleitung.

**Umweltgerechte Entsorgung**

Die wenglor sensoric gmbh nimmt unbrauchbare oder irreparable Produkte nicht zurück. Bei der Entsorgung der Produkte gelten die jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften zur Abfallentsorgung.

Bestell-Nr.	OPT2001	OPT2003	OPT2005	OPT2002	OPT2004	OPT2006
Arbeitsbereich	30...80 mm	40...160 mm	50...350 mm	30...80 mm	40...160 mm	50...350 mm
Messbereich	50 mm	120 mm	300 mm	50 mm	120 mm	300 mm
Auflösung	< 8 µm	< 20 µm	< 50 µm	< 8 µm	< 20 µm	< 50 µm
Auflösung (Speed-Mode)	< 12 µm	< 30 µm	< 80 µm	< 12 µm	< 30 µm	< 80 µm
Linearität	0,1 %		0,15 %	0,1 %		0,15 %
Laser Klasse	2			1		
Lichtfleckgröße Beginn Arbeitsbereich	0,5 × 1 mm	0,5 × 1,2 mm	0,6 × 1,5 mm	0,4 × 0,8 mm	0,4 × 0,9 mm	0,4 × 1 mm
Lichtfleckgröße Ende Arbeitsbereich	1 × 2 mm	1 × 2,5 mm	1,5 × 4 mm	0,7 × 1,4 mm	0,9 × 1,8 mm	1,4 × 3,1 mm
Messrate	1500/s		800/s	1000/s		500/s
Ansprechzeit	660 µs		1250 µs	1000 µs		2000 µs
Ansprechzeit (Resolution-Mode)	1660 µs		2500 µs	2000 µs		4000 µs
Temperaturdrift	< 5 µm/°C	< 10 µm/°C	< 25 µm/°C	< 5 µm/°C	< 10 µm/°C	< 25 µm/°C

**Vorsicht:** Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweise ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungseinwirkung führen.

## Proper Use

This wenglor product has to be used according to the following functional principle:

### High-performance distance sensor

The Sensors measure the distance between the Sensor and the object. They work with laser light (red), red light or infrared light after the triangulation principle. For this reason, the object's color, shape and surface characteristics have practically no influence on measurement results. A voltage within a range of 0...10 V DC is made available so an analog output or as current value from 4...20 mA.

## Safety Precautions

- This operating instruction is part of the product and must be kept during its entire service life.
- Read this operating instruction carefully before using the product.
- Installation, start-up and maintenance of this product has only to be carried out by trained personnel.
- Tampering with or modifying the product is not permissible.
- Protect the product against contamination during start-up.
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive.

## Laser/LED warning

For the respective Laser Class/LED Group please view the technical data of the product.



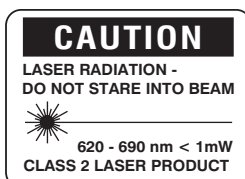
### Class Laser 1 (EN 60825-1)

Observe all applicable standards and safety precautions.



### Class Laser 2 (EN 60825-1)

Observe all applicable standards and safety precautions. The enclosed laser warning labels must be attached and visible at all time. Do not stare into beam.



**Caution:** Use of controls, adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

## Technical Data

Linearity (Speed-Mode)	0,2 %
Light Source	Laser (red)
Wave Length	660 nm
Service Life (25 °C)	100000 h
max. Ambient Light	10000 Lux
Supply Voltage	18...30 V DC
Current Consumption (U <sub>b</sub> = 24 V)	< 80 mA
Temperature Range	-25...50 °C
Analog Output	0...10 V
Current Load Voltage Output	< 1 mA
Analog Output	4...20 mA
Current Output Load Resistance	< 500 Ohm
PNP Switching Output Voltage Drop	< 2,5 V
PNP Error Output/Switching Current	< 200 mA
Short Circuit Protection	yes
Reverse Polarity Protection	yes
Adjustment	Teach-In
Housing	Plastic
Degree of Protection	IP67
Connection	M12×1, 8-pin
Protection Class	III

Order No.	OPT2001	OPT2003	OPT2005	OPT2002	OPT2004	OPT2006
Working Range	30...80 mm	40...160 mm	50...350 mm	30...80 mm	40...160 mm	50...350 mm
Measuring Range	50 mm	120 mm	300 mm	50 mm	120 mm	300 mm
Resolution	< 8 µm	< 20 µm	< 50 µm	< 8 µm	< 20 µm	< 50 µm
Resolution (Speed-Mode)	< 12 µm	< 30 µm	< 80 µm	< 12 µm	< 30 µm	< 80 µm
Linearity	0,1 %		0,15 %	0,1 %		0,15 %
Laser Class	2			1		
Light Spot Size at begin working range	0,5 × 1 mm	0,5 × 1,2 mm	0,6 × 1,5 mm	0,4 × 0,8 mm	0,4 × 0,9 mm	0,4 × 1 mm
Light Spot Size at end working range	1 × 2 mm	1 × 2,5 mm	1,5 × 4 mm	0,7 × 1,4 mm	0,9 × 1,8 mm	1,4 × 3,1 mm
Measurement Rate	1500/s		800/s	1000/s		500/s
Response Time	660 µs		1250 µs	1000 µs		2000 µs
Response Time (Resolution-Mode)	1660 µs		2500 µs	2000 µs		4000 µs
Temperature Drift	< 5 µm/°C	< 10 µm/°C	< 25 µm/°C	< 5 µm/°C	< 10 µm/°C	< 25 µm/°C

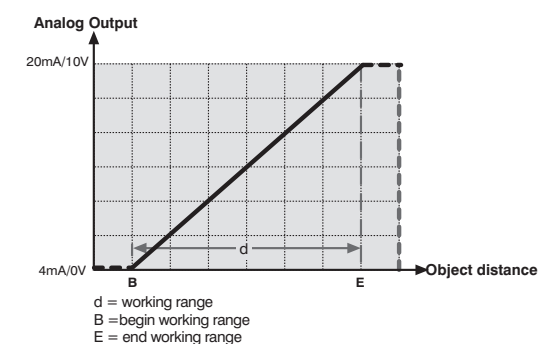
## Mounting instructions

During use of the sensors, applicable electrical and mechanical regulations, standards and safety precautions must be adhered to. The sensor has to be protected against mechanical influences.

In case of very glossy surfaces the sensor has to be mounted slightly inclined and has to be mounted on a plane surface (approx. 5°), to inhibit a direct reflection of the laser beam into the optics.

## Initial Operation

Please control the proper connection of all conductors. Impress a supply voltage of 18...30 V DC with ripple of <10 % (within the indicated voltage range).



The Sensor is equipped with numerous other functions as well. Further explanations are included in the comprehensive PDF operating instructions..

## Proper Disposal

wenglor sensoric gmbh does not accept the return of unusable or irreparable products. Respectively valid national waste disposal regulations apply to product disposal.

## Notice d'utilisation

Ce produit wenglor doit être utilisé selon le mode de fonctionnement suivant :

### Capteurs de distance hautes performances

Ces capteurs déterminent la distance entre le capteur et l'objet. Ils travaillent avec une lumière laser rouge visible ou en infrarouge et suivant le principe de la triangulation. C'est pourquoi la couleur, la forme et l'état de surface de l'objet n'ont pratiquement aucune influence sur les résultats de la mesure. Les sorties analogiques fournissent une tension 0...10 V DC ou un courant de 4...20 mA proportionnel à la distance.

## Consignes de sécurité

- Cette notice d'utilisation fait partie intégrante du produit et doit être conservée durant toute la durée de vie du produit.
- Lisez la notice d'utilisation avant la mise sous tension.
- L'installation, les raccordements et les réglages doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié.
- Toute intervention ou modification sur le produit est proscrite.
- Lors de la mise en service, veillez à protéger l'appareil d'éventuelles salissures.
- Aucun composant de sécurité selon la directive « Machines » de l'Union Européenne.

## Laser/LED Mise en garde

La classe Laser/LED respective se trouve dans la fiche technique du produit.



### Appareil à laser de classe 1 (EN 60825-1)

Respecter les normes et prescriptions de sécurité.



### Appareil à laser de classe 2 (EN 60825-1)

Respecter les normes et prescriptions de sécurité. Observer les instructions annexées. Ne pas regarder dans le faisceau.



**Attention:** L'utilisation d'une procédure de réglages et de mise en service autre que celle-ci peut vous exposer à des radiations dangereuses.

## Données techniques

Linéarité (Speed-Mode)	0,2 %
Type de lumière	Laser (rouge)
Longueur d'onde	660 nm
Durée de vie (25 °C)	100000 h
Ambiance lumineuse max.	10000 Lux
Tension d'alimentation	18...30 V DC
Consommation (U <sub>b</sub> = 24 V)	< 80 mA
Température d'utilisation	-25...50 °C
Sortie analogique	0...10 V
Courant de charge pour sortie tension	< 1 mA
Sortie analogique	4...20 mA
Résistance de charge sortie courant	< 500 Ohm
Chute de tension sortie défaut PNP	< 2,5 V
Courant commuté PNP sortie défaut	< 200 mA
Short Circuit Protection	oui
Protection contre les inversions de polarité	oui
Mode de réglage	Apprentissage
Matière du boîtier	Plastique
Degré de protection	IP67
Mode de raccordement	M12×1, 8-pôles
Catégorie de protection	III

Référence	OPT2001	OPT2003	OPT2005	OPT2002	OPT2004	OPT2006
Plage de travail	30...80 mm	40...160 mm	50...350 mm	30...80 mm	40...160 mm	50...350 mm
Plage de mesure	50 mm	120 mm	300 mm	50 mm	120 mm	300 mm
Résolution	< 8 µm	< 20 µm	< 50 µm	< 8 µm	< 20 µm	< 50 µm
Résolution (Speed-Mode)	< 12 µm	< 30 µm	< 80 µm	< 12 µm	< 30 µm	< 80 µm
Linéarité	0,1 %		0,15 %	0,1 %		0,15 %
Classe laser	2			1		
Taille du spot lumineux début de la plage de travail	0,5 × 1 mm	0,5 × 1,2 mm	0,6 × 1,5 mm	0,4 × 0,8 mm	0,4 × 0,9 mm	0,4 × 1 mm
Taille du spot lumineux fin de la plage de travail	1 × 2 mm	1 × 2,5 mm	1,5 × 4 mm	0,7 × 1,4 mm	0,9 × 1,8 mm	1,4 × 3,1 mm
Taux de mesure	1500/s		800/s	1000/s		500/s
Temps de réponse	660 µs		1250 µs	1000 µs		2000 µs
Temps de réponse (Resolution-Mode)	1660 µs		2500 µs	2000 µs		4000 µs
Dérive en température	< 5 µm/°C	< 10 µm/°C	< 25 µm/°C	< 5 µm/°C	< 10 µm/°C	< 25 µm/°C

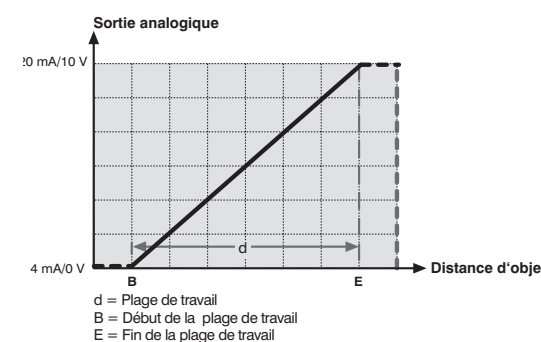
## Instructions de montage

A la mise en service du capteur, il est impératif de se conformer aux différentes prescriptions électriques, mécaniques ainsi que de respecter les règles et normes de sécurité. Le capteur doit être protégé des agressions mécaniques et doit être monté sur une surface plane.

En cas de mesure sur des surfaces très réfléchissantes, observer une légère inclinaison latérale (~ 5°) de manière à éviter une réflexion directe du faisceau dans le récepteur.

## Mise en service

Contrôler le raccordement de tous les câbles. Appliquer une tension entre 18...30 V DC (L'ondulation résiduelle de maximum 10 % dans la plage de tension indiquée).



Le capteur est pourvu de nombreuses fonctions supplémentaires. Vous trouverez des explications à ce sujet dans les instructions d'utilisation détaillées en PDF.

## Mise au rebut

La société wenglor sensoric gmbh ne reprend ni les produits inutilisables ni les produits irréparables. Veuillez respecter la réglementation en vigueur en mettant le produit au rebut dans un endroit prévu à cet effet par les autorités publiques.